



## ポリマーブラシの大面積合成技術の開発

ぬれ性をはじめ、表面の性質を様々に制御する技術

技術分野分類 5904：構造・機能材料

技術キーワード 多機能材料

産業分類 E-17 石油製品・石炭製品製造業

内 容	概要	高分子を基材表面から直接、伸長させた高分子薄膜(ポリマーブラシ)の作製には、重合開始層が必要不可欠であるが、大面積処理に適さない作製手法が未だに使われており、ポリマーブラシの大面積化を阻む要因となっていた。本技術では、重合開始基を持つ有機シランと、ガラスの原料となるテトラアルコキシランを混合、調製した塗液を各種基材に特殊な前処理なしに塗布、乾燥するだけで常温・大気中で重合開始層を大気中、大面積で形成する技術を開発した。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来、重合開始層は、重合開始基を含んだ有機化合物の高温蒸気や希釈した有機溶液を利用して形成する場合がほとんどであった。また、反応条件の精密な制御が必要となるため、処理可能な基材の種類やサイズに制限があった。本技術は、スプレー法やグラビア印刷といった汎用的な塗工手法を使用することができるため、大面積化が容易な上、耐熱性のないプラスチック基板への適用も可能であることから、競合技術に対する優位性は高い。
	本技術の有用性	従来技術では困難であった実用基板サイズ(50cm <sup>2</sup> 以上)でのポリマーブラシの大気中での合成が可能。
関連情報 (図・表・写真等)		<p>図1 (a)今回開発した重合開始層の形成技術の概要、(b)重合開始層を形成した各種基板、(c)roll-to-roll方式塗工により重合開始層を形成したPETフィルムのロール(40 cm x 100 m)</p>
適用可能製品		防曇処理(メガネ、ゴーグル、光学/医療機器、太陽光パネル等)
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	穂積篤 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 材料表界面グループ 研究グループ長
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391/052-736-7403 chubu-couselaors-ml@aist.go.jp

■知的財産 特願 2018-043997 (H30/03/12) ポリマーブラシ形成用基体及び該基

体の製造方法並びに該方法に用いる前駆液、佐藤 知哉、浦田千尋、穂積篤

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2019年1月17日